



بنیاد علمی آموزشی

سال یازدهم ریاضی

دفترچه سؤال

۱۹ مهر ۹۸

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۶۵ دقیقه

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۱۴۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه (دفترچه سؤال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)	
دروس عمومی	فارسی (۲)	۲۰	۱-۲۰	۳-۵	۱۵	
	عربی زبان قرآن (۲)	۱۰	۲۱-۳۰	۶-۷	۱۰	
	دین و زندگی (۲)	۱۰	۳۱-۴۰	۸	۱۰	
	زبان انگلیسی (۲)	طراحی	۱۰	۴۱-۵۰	۹-۱۱	۱۵
		گواه (شاهد)	۱۰	۵۱-۶۰		
دروس اختصاصی	حسابان (۱)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۲-۱۳	۳۰	
	هندسه (۲)	۱۰	۸۱-۹۰	۱۴-۱۵	۱۵	
	آمار و احتمال	طراحی	۱۰	۹۱-۱۰۰	۱۶-۱۷	۲۵
		گواه (شاهد)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰		
	فیزیک (۲)	۲۰	۱۱۱-۱۳۰	۱۸-۲۰	۳۰	
	شیمی (۲)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۲۱-۲۲	۱۵	
	نظم حوزه	—	—	—	۲۳	—
جمع کل	—	۱۴۰	۱-۱۴۰	—	۱۶۵	

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳

۱۵ دقیقه

فارسی (۲)

(ستایش: لطف خدا)

ادبیات تعلیمی

(نیکی)

صفحه‌های ۱۰ تا ۱۶

فارسی (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱- معنی هر دو واژه در کدام گزینه نادرست است؟

(الف) ادبار: بدبختی، سیه‌روزی

(ب) نژند: بدخلق، اندوهگین

(پ) دون‌همت: لجباز، دارای طبع پست و کوتاه‌اندیشه

(ت) شل: دست و پای از کارافتاده

(ث) قوت: رزق روزانه، خوراک، غذا

(۴) پ، ث

(۳) ت، ث

(۲) الف، ت

(۱) ب، پ

۲- معنای واژگان مشخص‌شده به‌ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

(الف) رفیق خیل خیالیم و همنشین شکیب / قرین آتش هجران و هم‌قران فراق

(ب) خرم بزی و جهان به شادی گذران / تدبیر نه با تو کرده‌اند اول کار

(پ) گه جام مست گردد از لذت می تو / گه می به جوش آید از چاشنی جامت

(ت) جلوه‌گاه طایر اقبال باشد هر کجا / سایه اندازد همای چتر گردون‌سای تو

(۲) همنشین شدن، اندیشیدن، طعم، سرنوشت

(۱) نزدیک، مشورت، شیرینی، مؤده دادن

(۴) نزدیک، اندیشیدن، مزه، سعادت

(۳) همنشین شدن، مشورت، شیرینی، بخت

۳- در کدام گزینه غلط‌املائی وجود ندارد؟

(۱) چه چیزست آن که عکس او هلاوت داد صورت را / چو آن پنهان شود گویی که دیوی زاد صورت را

(۲) روستایی بچه‌ای هست درون بازار / دغلی لاف‌زنی صخره کنی بس عیار

(۳) جز که در عشق صانع عمر هرزه است و زایع / ژاژ دان در طریقت فعل و گفتار دیگر

(۴) شوریده به محراب فنا سر به برافکند / سرمست به معراج مناجات برآمد

۴- در بیت کدام گزینه غلط‌املائی وجود ندارد؟

(۱) تا برآید ناگهان صبح اجل / وارهد از ظلمت ظن و دغل

(۲) پیاده نگردد که آر آیدش / ز شاهی تن خویش خوار آیدش

(۳) یا غرض من از خزانه غیب رسان / یا از کرم خودت مرا ساز غنی

(۴) بسیار چو تو روند و بسیار آیند / برپای نصیب خیش کت برابند

۵- در همه ابیات به‌جز ... هر دو آرایه «تشبیه و جناس» به کار رفته است.

(۱) شکنج افعی زلفش که با من مهره می‌بازد / بریزم مهره مهر ارچه ما را ز دست بیرون شد

(۲) پژمرده شد ز تیر تو جان مخالفان / چونان که لاله پژمرد از باد، ماه تیر

(۳) مرا ای بخت یاری کن چو بار از دست بیرون شد / بده صبری درین کارم که کار از دست بیرون شد

(۴) ای زبان هم گنج بی‌پایان تویی / ای زبان هم رنج بی‌پایان تویی

هنگام به خاطر سپردن معنای لغت‌ها، تمامی معنای یک واژه را حفظ کنید. گاه در

آزمون‌ها، فقط یکی از معنای واژگان نادرست است و بقیه درست.

۶- بیت اول کدام گزینه دارای «تشبیه» و بیت دوم آن فاقد آرایه «کنایه» است؟

- (۱) ای دل و جانم شده سلطان عشقت را سریر / از چنان سلطان بود این مملکت را ناگزیر
چو رویی به خدمت نهی بر زمین / خدا را ثناگوی و خود را مبین
- (۲) هر طرف یعقوب وار از غمزه‌اش دل خسته‌ای / یوسفی کز قیمت او مفلس آمد شاه مصر
بدان مرغزار اندرون بنگرید / ز هر سو همی بارگی را ندید
- (۳) چشم دل بگشا و در جان‌ها نگر / چون بیامد، چون شد و چون می‌رود
برآوردن کام امیدوار / به از قید بندی شکستن هزار
- (۴) نمی‌بارد رخت دیدن که چون می‌بیندت چشمم / ز معنی می‌شود قاصد، به صورت باز می‌ماند
تو را آبی است در خوبی که هر کس آن نمی‌داند / خطی گل بر ورق دارد که جز بلبل نمی‌خواند

۷- در بیت کدام گزینه جناس ناهمسان بیشتر به کار رفته است؟

- (۱) ای چاشنی هر لبی وی قبله هر مذهبی / مه پاسبانی هر شیبی برگرد بامت می‌کند
 - (۲) بستان ز شاه ساقیان سرمست شو چون باقیان / گر نیم‌مست ناقصی مست تمامت می‌کند
 - (۳) ماه از غمت دو نیم شد رخساره‌ها چون سیم شد / قذّ الف چون جیم شد وین جیم جامت می‌کند
 - (۴) پس تن نباشم جان شوم جوهر نباشم کان شوم / ای دل مترس از نام بد کو نیک‌نامت می‌کند
- ۸- ترتیب ابیات زیر براساس داشتن آرایه‌های «تلمیح، تضاد، تشبیه، اغراق و استعاره» کدام است؟
- (الف) مکن عیب تهی‌دستان که در بازار سرمستان / گدا باشد که بفروشد به جامی ملک سلطان را
(ب) چرا از کعبه برگردم که گر خاری بود در ره / برآرم آه و در یک دم بسوزانم مغیلان را
(پ) اگر همچون خضر خواهی که دایم زنده‌دل باشی / روان در پای جانان ریز اگر دستت دهد جان را
(ت) به فردوسم مکن دعوت که بی آن حور مه‌پیکر / کسی کو آدمی باشد نخواهد باغ رضوان را
(ث) به بوی لعل می‌گونش به ظلماتی درافتادم / که گر میرم ز استسقا نجویم آب حیوان را

(۴) ث، ت، الف، ب، پ

(۱) پ، ت، ث، الف، ب، ت، پ (۲) ث، الف، ب، ت، پ (۳) پ، الف، ت، ب، ث

۹- در همة ابیات به‌جز ... کنایه‌ای با مفهوم «کار بی‌پوده کردن» آمده است.

- (۱) پادشاهی که طرح ظلم افکند / پای دیوار ملک خویش بکند
- (۲) مکن با بدان نیکی ای نیک‌بخت / که در شوره نادان نشاند درخت
- (۳) گویی بهمان ز من مه است و نمرده است / آب همی کوبی ای رفیق به هاون
- (۴) چون چنین است صنم پند مده عاشق را / آهن سرد چه کوبی که وی از پند گذشت

۱۰- در کدام گزینه «جناس همسان» وجود ندارد؟

- (۱) حال چوگان چون نمی‌دانی که چیست / ای نصیحت‌گو به ترک گوی گوی
- (۲) به بوی زلف تو دادم دل شکسته به باد / بیا که جان عزیزم فدای بوی تو باد
- (۳) برو ای ترک که ترک تو ستمگر کردم / حیف از آن عمر که در پای تو من سر کردم
- (۴) بیا و برگ سفر ساز و زادِ ره برگیر / که عاقبت برود هر که او ز مادر زاد

۱۱- معنای فعل مشخص‌شده در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) افسوس که سرمایه ز کف بیرون شد / وز دست اجل بسی جگرها خون شد
- (۲) دو چشم من چو جیحون شد ز گریه / که آن گوهر در این دریا کجا شد
- (۳) همچو خاتم به دهان می‌شدت انگشت ندامت / گر کسی ای گهر پاک خریدار تو می‌شد
- (۴) تا چند اسیر رنگ و بو خواهی شد / چند از پی هر زشت و نکو خواهی شد

۱۲- همة ابیات به‌جز بیت ... فاقد حرف پیوند وابسته‌ساز هستند.

- (۱) تا زهره و مه در آسمان گشت پدید / بهتر ز می ناب کسی هیچ ندید
- (۲) سیلاب گرفت گرد ویرانه عمر / و آغاز پُری نهاد پیمانۀ عمر
- (۳) این یک دو سه روز نوبت عمر گذشت / چون آب به جویبار و چون باد به دشت
- (۴) مستی و قلندری و گمراهی به / یک جرعه می ز ماه تا ماهی به

۱۳- کاربرد معنایی «دیدن» در کدام بیت متفاوت است؟

- ۱) شب قدری که می‌جستم به خواب و روز نیکویی / چو آن رو دیدم و آن مو همین دیدم همان دیدم
- ۲) مراد من میان یار بود آن در کنار آمد / میان راحت افتادم چو رنج بی‌کران دیدم
- ۳) فلک گر تافت روی مهر و برگردید از یاری / فراموشم شد آن هر دو چو یار مهربان دیدم
- ۴) بحمدلله که دیگر بار روی دوستان دیدم / چو بلبل می‌کنم مستی که باغ و بوستان دیدم

۱۴- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- ۱) گر براند بر او چه درمان است / ور بخواند، بیا که فرمان است
- ۲) گه بود کز غضب کند شامت / برد از تخت باز در چاهت
- ۳) گر ز روی ادب دهد رنجت / به از آن کز غضب دهد گنجت
- ۴) گر نواز در گدازد حاکم است / همچنان جانم به عشقش قائم است

۱۵- مفهوم مقابل بیت «کسی نیک بیند به هر دو سرای / که نیکی رساند به خلق خدای» در کدام گزینه وجود دارد؟

- ۱) تو تا زنده‌ای سوی نیکی گرای / مگر کام یابی به دیگر سرای
- ۲) به جز نیکی مکن با خلق زنهار / که نیکی بینی از دیدار جبار
- ۳) یکی جز به نیکی جهان نسپرد / همی از نژندی فرو پژمرد
- ۴) به پاداش نیکی بیابی بهشت / بزرگ آن که او تخم نیکی بکشت

۱۶- کدام گزینه با مفهوم عبارت «مردان، بار را به نیروی همت و بازوی حمیت کشند، نه به قوت تن.» در تقابل است؟

- ۱) به رنج بردن بیهوده گنج نتوان برد / که بخت راست فضیلت نه زور بازو را
- ۲) پیش زور و زر غالب همه تسلیم شدند / آن که تسلیم نشد همت مردانه ماست
- ۳) بیهوده سخن ز حق و باطل چه کنی / رو زور به دست آر که حق با زور است
- ۴) نقش مراد اگر چه نشد دستگیر ما / بیرون به زور همت ازین ششدر (دنیا) آمدیم

۱۷- کدام گزینه با بیت زیر، تناسب مفهومی دارد؟

«به تربیعی نهاده وضع عالم / که نی یکی موی باشد بیش و نی کم»

- ۱) اگر یک ذره را برگیری از جای / خلل یابد همه عالم سراپای
- ۲) جهان را سر به سر آینه‌ای دان / به هر یک ذره در صد مهر تابان
- ۳) چه نسبت خاک را با عالم پاک / که ادراک است عجز از درک ادراک
- ۴) همه ذرات عالم مست عشقند / فرومانده میان نفی و اثبات

۱۸- مفهوم بیت «وگر توفیق او یک سو نهد پای / نه از تدبیر کار آید نه از رای» به کدام بیت نزدیک تر است؟

- ۱) لنگر حلم تو ای کشتی توفیق کجاست / که در این بحر کرم غرق گناه آمده‌ایم
- ۲) خیری که برآیدت به توفیق از دست / در حق کسی کن که در او خیری هست
- ۳) چون حسن عاقبت نه به رندی و زاهدی است / آن به که کار خود به عنایت رها کنند
- ۴) گرچه از کوشش تدبیر نجیدیم گلی / این قدر بود که تسلیم به تقدیر شدیم

۱۹- تأکید عبارت «مردان بار را به نیروی همت و بازوی حمیت کشند، نه به قوت تن.» در کدام بیت دیده می‌شود؟

- ۱) به در خدای قریب طلب ای ضعیف همت / که نماند این تقرب که به پادشاه داری
- ۲) دریا و کوه در ره و من خسته و ضعیف / ای خضر پی‌خجسته مدد کن به همتم
- ۳) همت بلند دار که با همت بلند / هر جا روی به توسن گردون سواره‌ای
- ۴) همت من پشت پا بر عالم باقی زده است / چیست دنیا تا به چشم اعتبار آید مرا؟

۲۰- مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

- ۱) قسمت خود می‌خورند منعم و درویش / روزی خود می‌برند پشه و عنقا
- ۲) بی‌طلب تو این طلب‌مان داده‌ای / گنج احسان بر همه بگشاده‌ای
- ۳) در گنجینه احسان گشادی / در آن ویرانه گنج جان نهادی
- ۴) از در بخشندگی و بنده‌نوازی / مرغ هوا را نصیب و ماهی دریا

۱۰ دقیقه

عربی زبان قرآن (۲)

مِن آیاتِ الْأَخْلَاقِ

صفحه‌های ۱ تا ۶

عربی زبان قرآن (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **عربی زبان قرآن (۲)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

■ عَيْنِ الْأَصْحِ وَالْأَدْقِ فِي الْأَجُوبَةِ لِلتَّرْجَمَةِ: (۲۱- ۲۶)

۲۱- «لَمَّا فَهَمْتُ أَنْ أُخْتِيَ الْكَبِيرَى تَسْتَهْزِءُ بِالْآخِرِينَ وَ لِاتِّوَاصِلٍ مَعَ صَدِيقَاتِهَا فِي الْجَامِعَةِ، نَصَحْتَهَا!»

- ۱) هنگامی که در یافتن بزرگترین خواهرم به دیگران ریشخند می‌زد و در دانشگاه با دوستانش رابطه نداشت نصیحت کردم!
- ۲) وقتی که فهمیدم خواهر بزرگتر من دیگران را مسخره می‌کند و با دوستانش در دانشگاه ارتباط ندارد او را پند دادم!
- ۳) زمانی که متوجه شدم خواهر بزرگ من دیگران را به مسخره می‌گیرد و در دانشگاه با دوستانش رابطه ندارد نصیحتش کردم!
- ۴) هنگامی که فهمیدم خواهر بزرگترم دیگران را مسخره می‌کند و با دوستانش در دانشگاه هیچ ارتباطی ندارد او را اندرز دادم!

۲۲- «حِينَ قَصَدَ زَمِيلِي أَنْ يَسْتَهْزِئَ بِصَدِيقِهِ شَاهِدَهُ الْمُعَلِّمُ وَ نَهَاهُ عَنْ هَذَا الْأَمْرِ الْقَبِيحِ!»:

- ۱) وقتی که هم‌کلاسیم قصد کرده بود دوست خود را مسخره کند، معلم دید و او را از این کار زشت بازداشت!
- ۲) زمانی که هم‌شاگردیم خواست که دوستش را مسخره کند معلم را دید که وی را از این کار ناپسند نهي کرد!
- ۳) هنگامی که هم‌کلاسیم قصد کرد که دوستش را مسخره نماید معلمش را دید که وی را از این کار نهي نمود!
- ۴) وقتی که هم‌کلاسی من خواست دوستش را مسخره کند معلم او را دید و از این کار زشت نهي کرد!

۲۳- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- ۱) زملائى المؤمنون اجْتَبَوْا كَثِيرًا مِنَ الظَّنِّ لِأَنَّ بَعْضَ الظَّنِّ ائِمٌّ! همکاران مؤمنم، از بسیاری از گمان‌ها دوری کنید؛ زیرا برخی از گمان‌ها گناه است!
- ۲) هل تعتقد أننا يجب أن نتواصل معاً بعد التخرج من الجامعة؟! آیا معتقدی که ما باید پس از دانش‌آموختگی از دانشگاه با هم ارتباط داشته باشیم؟!
- ۳) سُمِّيَتْ سُورَةُ الْحُجُرَاتِ الَّتِي جَاءَتْ فِيهَا هَاتَانِ الْآيَتَانِ بِسُورَةِ الْأَخْلَاقِ! سوره حجرات را که در آن این دو آیه آمده سوره اخلاق نامید!
- ۴) قَالَ اللَّهُ تَعَالَى: ﴿وَرُو عَسَى أَنْ تَكْرَهُوا شَيْئًا وَ هُوَ خَيْرٌ لَكُمْ﴾: خداوند والا فرمود: شاید چیزهایی را ناپسند بدانید و آن برای شما خوب است!

۲۴- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- ۱) أَرْفَعُ دَرَجَاتِ الْعِلْمِ مَا تَقَدَّرُ عَلَى أَنْ تُصِلَ بِهِ إِلَى مَعْرِفَةِ النَّفْسِ: بالاترین درجه علم آن است که بتوانی با آن به خودشناسی برسی!
- ۲) إِنَّ أَقْوَى الْمُؤْمِنِينَ فِي الْإِيمَانِ الَّذِينَ لَهُمْ أَحْسَنُ الْعَقِيدَةِ: همانا قوی‌ترین مؤمنان در ایمان کسانی هستند که نیکوترین عقیده را دارند!
- ۳) أَحَبُّ مِنْ عِبَادِ اللَّهِ الَّذِي يَنْفَعُ النَّاسَ: دوست داشتنی‌ترین فرد از بندگان خدا، کسی است که به مردم سود می‌رساند!
- ۴) أَجْتَنَّبُ عَنِ التَّكَلُّمِ خَلْفَ أَصْدِقَائِي بِإِشَارَةٍ أَوْ كَلَامٍ خَفِيٍّ: از حرف زدن پشت دوستانم با اشاره یا سخن پنهانی پرهیز!

اسم تفضیل بر دو وزن «أَفْضَلُ وَ فُضِّلَ» می‌آید.

۲۵- عین الخطأ:

- (۱) أَيْتَهَا الطَّبَاخَةُ، من فضلک لا تسخری من زمیلتک فی المطبخ؛ ای آشپز، خواهشمندم همکارت را در آشپزخانه مسخره نکن!
- (۲) هل ترک صديق یلمزنی یجعل حیاتی أحبّ و أسهل!؛ آیا رها کردن دوستی که نیاز من است، زندگی ام را محبوب تر و آسان تر می کند؟!
- (۳) علیکم بالاجتناب و الإبتعاد عن تسمية أصدقاءکم بالأسماء القبیحة!؛ باید از نامیدن دوستانتان با اسم های زشت پرهیز و دوری کنید!
- (۴) یا بنی آدم، أكبر العیب أن تعیبوا ما فیکم مثله: ای فرزندان آدم؛ بزرگ ترین عیب آن است که از آنچه مانند آن در شما است عیب بجوئید!

۲۶- عین الخطأ:

- (۱) کُلُّ الفُضُولِ جَمِیلَةٌ و لکنی أحبُّ أيامَ الخریفِ الملوثةِ أكثر!؛ تمام فصل ها زیبا هستند ولی من روزهای رنگارنگ پاییز را زیاد دوست دارم!
- (۲) کانَ الناسُ الجُهلاءُ یسخرُونَ مِنکَ و الیومَ تبینَ أنَ کلامَکَ حقٌّ!؛ مردم نادان تو را مسخره می کردند و امروز مشخص شد که سخن تو حق است!
- (۳) إلهی؛ ذنبی عظیمٌ و لکن رَحمتکَ أعظمُ مِن ذنبی!؛ خدایم! گناه من بزرگ است، ولی رحمت تو از گناه من بزرگ تر است!
- (۴) نَصَحْنَا أبونا أنَ لا نسمیَ أحداً باللقابِ لِأیحیها!؛ پدرمان، ما را نصیحت کرد که کسی را به لقب هایی که دوستشان ندارد نامیم!

۲۷- عین ما لیس فیهِ متضاد أو مترادف:

- (۱) الیوم فی أعلى مکان و الغد فی أسفل مکان هذا هو حال الدنیا!
- (۲) عندما یمدحُ شخصٌ یصدّقُ ذلکَ أقلّ الناس و عندما یدمُّ یصدّقه أكثرهم!
- (۳) یقولُ بعضُ الأشخاص؛ معنی الذنب معصیة و معنی الإثم ما یترتّب علیها!
- (۴) علی المسلم أن یحذّر من ارتکابِ المعاصی و یتوبَ إلی الله لِأنّه تواب!

۲۸- عین الخطأ عن اسم التفضیل:

- (۱) جاءت فاطمة الكبرى لمساعدتی فی الدروس!
- (۲) لهذه الشجرة الصغرى أثمارٌ كثيرة!
- (۳) الكتاب الذى اشتريته أمس أحسن من کتابک!
- (۴) قلتُ لصديقتی: حديقةٌ جدی کبرى من حديقة جدک!

۲۹- کم إسم تفضیل فی العبارة:

«قلتُ لأخی الأصغر: أحبّ عبادَ الله الذین یعتقدون بهذا الحدیث «إذا ملک الأراذلُ، هلک الأفاضلُ»»

- | | |
|-----------|-----------|
| (۱) واحد | (۲) ثلاثة |
| (۳) إثنان | (۴) أربعة |

۳۰- عین الصحيح فی ضبط حركات الكلمات:

- (۱) لا تعیبوا الآخرین و لا تلقبواهم باللقابِ یکرهونها!
- (۲) أكبر العیب أن تعیبَ ما فیکَ مثله!
- (۳) قد یكونُ بینَ الناسِ من هو أحسنُ مِنّا!
- (۴) ﴿لا تلمزوا أنفسکم و لا تنابزوا باللقابِ!﴾

دین و زندگی (۲)

دانش آموزان اقلیت‌های مذهبی، شما می‌توانید سؤال‌های معارف مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

۱۰ دقیقه

دین و زندگی (۲)

تفکر و اندیشه (هدایت الهی)

صفحه‌های ۸ تا ۱۸

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **دین و زندگی (۲)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز
---------------------	--------------------------------------

- ۳۱- راهکار قرآن برای نبل اهل ایمان به زندگی حقیقی چیست؟
(۱) کوشش برای کشف راه درست زندگی در پرتو هدایت الهی
(۲) توجه به احتیاج دائمی انسان به داشتن برنامه‌ای که پاسخگوی نیازهایش باشد.
(۳) پذیرش دعوت خدا و پیامبر آن‌گاه که ایشان را فرامی‌خوانند.
(۴) یافتن پاسخ‌های مناسب برای سوال‌های اساسی خود
- ۳۲- قطعیت زیان‌کاری برای کسانی که ایمان و عمل صالح و سفارش به صبر و حق را ترک کرده‌اند در کدام گزینه مشهود است؟
(۱) اتمام حجت خداوند با ارسال رسولان
(۲) دادن ویژگی‌هایی همچون اختیار و عقل به انسان
(۳) ارسال قرآن کریم و اعطای حجت باطنی و ظاهری بر انسان
(۴) سوگند خداوند کریم به عصر و زمان و اهمیت آن
- ۳۳- پاسخ به این سؤالات که «آینده انسان چگونه است؟» و «خوشبختی در سرای آخرت در گرو انجام چه کارهایی است؟» با حفظ رتبه، ضرورت پرداختن به کدام امور را برای انسان آشکارتر می‌سازد؟
(۱) درک هدف زندگی - درک هدف زندگی
(۲) درک آینده خویش - درک هدف زندگی
(۳) درک آینده خویش - درک هدف زندگی
(۴) درک آینده خویش - درک آینده خویش
- ۳۴- شکل‌گیری سؤالاتی در ذهن انسان از قبیل این که «آیا برنامه‌ای که فقط سعادت دنیای انسان را در برگیرد، کامل است؟» ریشه در چه دارد؟
(۱) فراتر رفتن از سطح زندگی روزمره
(۲) وجود سرمایه‌های ویژه از جانب خداوند در وجود انسان
(۳) نیاز مستمر انسان به داشتن برنامه‌ای ضامن خوشبختی
(۴) ارائه برنامه‌های متفاوت و مشترک از جانب مکاتب بشری
- ۳۵- در صورت گزینش برنامه غیرالهی، علت زیان دیدن انسان چیست و انسان را مستوجب کدام عقوبت می‌کند؟
(۱) ناتوانی در پاسخ‌گویی به نیازهای برتر - گمراهی دور و دراز در دنیا و زیان آشکار در آخرت
(۲) ناتوانی در پاسخ‌گویی به نیازهای برتر - زیان‌کاری و ترک دنیا با دست خالی
(۳) تضاد مداوم برنامه‌های ناهمگون - زیان‌کاری و ترک دنیا با دست خالی
(۴) تضاد مداوم برنامه‌های ناهمگون - گمراهی دور و دراز در دنیا و زیان آشکار در آخرت
- ۳۶- در بیان امام کاظم (ع) به شاگرد برجسته خود، هشام بن حکم، چه کسانی با تعقل، پیام الهی را بهتر می‌پذیرند و کسانی که از عقل کامل‌تری برخوردارند دارای چه ویژگی هستند؟
(۱) کسانی دارای معرفت افضل‌اند - نسبت به فرمان‌های الهی اعلم‌اند.
(۲) کسانی دارای معرفت افضل‌اند - مرتبت بالاتری در دنیا و آخرت دارند.
(۳) کسانی که دارای قدرت اختیار و تفکرند - مرتبت بالاتری در دنیا و آخرت دارند.
(۴) کسانی که دارای قدرت اختیار و تفکرند - نسبت به فرمان‌های الهی اعلم‌اند.
- ۳۷- علت جدی بودن «کشف راه درست زندگی» برای انسان چیست و چه امری را برای او واجب می‌سازد؟
(۱) انسان فقط یک بار به دنیا می‌آید - اطلاع از آینده انسان
(۲) انسان فقط یک بار به دنیا می‌آید - انتخاب راه مطمئن
(۳) متوجه می‌شویم که به چه خاطر زندگی می‌کنیم - اطلاع از آینده انسان
(۴) متوجه می‌شویم که به چه خاطر زندگی می‌کنیم - انتخاب راه مطمئن
- ۳۸- دعایی که امام سجاد (ع) پیوسته بر لبان مبارکشان جاری بود، ما را متوجه کدام یک از نیازهای برتر می‌کند و در آن به کدام نکته اشاره شده است؟
(۱) شناخت هدف زندگی - افسوس بر گذر ایام زندگانی بدون توجه به غایت مخلوقات
(۲) شناخت هدف زندگی - ظرفیت عمر برای پرداختن به هدف آفرینش انسان
(۳) درک آینده خویش - افسوس بر گذر ایام زندگانی بدون توجه به غایت مخلوقات
(۴) درک آینده خویش - ظرفیت عمر برای پرداختن به هدف آفرینش انسان
- ۳۹- در پاسخ به سؤال‌های اساسی انسان کدام یک به صورت صحیح ذکر شده است؟
(۱) همه جانبه باشد، زیرا با ابعاد جسمی و روحی ارتباط کامل دارد و کاملاً درست و قابل اعتماد باشد زیرا به نیازهای مختلف پاسخ دهد.
(۲) درست و قابل اعتماد باشد، زیرا هر پاسخ احتمالی و مشکوک نیازمند تجربه و آزمون است و همه جانبه باشد زیرا با ابعاد جسمی و روحی ارتباط کامل دارد.
(۳) همه جانبه باشد، زیرا عمر محدود آدمی برای چنین تجربه‌ای کافی نیست و نیز با ابعاد جسمی و روحی ارتباط کامل دارد.
(۴) کاملاً درست و قابل اعتماد باشد، زیرا به نیازهای مختلف انسان به صورت هماهنگ پاسخ دهد و همه جانبه باشد، زیرا هر پاسخ احتمالی و مشکوک نیازمند تجربه و آزمون است.
- ۴۰- به ترتیب «اشتراک نیاز انسان با سایر موجودات» و «عامل انسداد راه بهانه‌جویی در انسان» از دقت در کدام عبارات شریفه مفهوم می‌گردد؟
(۱) «دَعَاکُمْ لِمَا یُحِیُّکُمْ» - «حُجَّةٌ بَعْدَ الرُّسُلِ»
(۲) «لِنُحِیَّ بِه» - «رُسُلًا مُبَشِّرِینَ وَ مُنذِرِینَ»
(۳) «دَعَاکُمْ لِمَا یُحِیُّکُمْ» - «رُسُلًا مُبَشِّرِینَ وَ مُنذِرِینَ»
(۴) «لِنُحِیَّ بِه» - «حُجَّةٌ بَعْدَ الرُّسُلِ»

با مشفص کردن علت و معلول‌ها در کتاب درسی خود، به سؤالات دامدار این بخش پاسخ دهید.

زبان انگلیسی (۲)

۱۵ دقیقه

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زبان انگلیسی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

زبان انگلیسی (۲)

• Understanding People
 (Get Ready, Conversation,
 New Words and
 Expressions)

صفحه‌های ۱۵ تا ۲۳

PART A: Vocabulary

Directions: Questions 41-46 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases marked (1), (2), (3) and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

- 41- This was a surprising behavior, as she had no academic education, and yet she could get her ... round the unfamiliar words better than anyone else in the class.
 1) meaning 2) tongue 3) point 4) conversation
- 42- He understood German and Greek as well as his native language, and could express himself ... in Latin.
 1) frequently 2) orally 3) honestly 4) fluently
- 43- Hannah is a special person, driven by a need for ... perfection and total control in her life.
 1) unreal 2) absolute 3) favorite 4) extra
- 44- We need someone who has enough ... in marketing and teaching, and I think Alex is the right person for this job.
 1) availability 2) imagination 3) experience 4) explanation
- 45- A: "How did you create that story character? Is he based on someone you know?"
 B: "No, I just"
 1) kept him off 2) took him off 3) made him up 4) took him out
- 46- Bill Watterson once said that the surest sign that intelligent life doesn't ... elsewhere in the universe is that none of it has tried to get in touch with us.
 1) exist 2) travel 3) vary 4) begin

PART B: Cloze Test

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

Different people have different learning styles. Psychologists have identified some basic learning styles: intrapersonal people learn best if they connect new information directly with their own knowledge, while interpersonal people learn well by ...(47)... with others. Movement and physical ...(48)... help kinesthetic people to learn, and musical people learn well when information is presented by ...(49)... of music. You will often face situations that do not ...(50)... your strongest learning style. If you know what your strengths are, you can develop strategies to balance your weaknesses, for achieving a great learning success.

- 47- 1) interviewing 2) meeting 3) communicating 4) enjoying
 48- 1) abilities 2) activities 3) skills 4) practices
 49- 1) range 2) means 3) amount 4) form
 50- 1) differ 2) work 3) broadcast 4) match

استفاده از فلش کارت می‌تواند روش کارآمدی در یادگیری مؤثر واژگان و گرامر باشد.

پاسخ دادن به این سوالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

سؤالهای شاهد (۵۱)

PART C: Vocabulary

Directions: Questions 51 and 52 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases marked (1), (2), (3) and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

- 51- To avoid population density, the government should transfer the industrial centers from the capital to other
- 1) republics 2) regions 3) institutes 4) continents
- 52- He wasn't employed, ... the fact that he had the necessary qualifications for that job.
- 1) but 2) despite 3) besides 4) after

PART D: Reading Comprehension

Directions: Read the following passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Passage 1

Today, millions of people want to learn or improve their English, but it is difficult to find the best method. Is it better to study in Britain or America or to study in your own country?

The advantages of going to Britain seem obvious. Firstly, you will be able to listen to the language all the time you are in the country. You will be surrounded completely by the language wherever you go. Another advantage is that you have to speak the language if you are with other people. In Italy, it is always possible, in the class, to speak Italian if you want to and the learning is slower.

On the other hand, there are also advantages to staying at home to study. You don't have to make big changes to your life. As well as this, it is also a lot cheaper than going to Britain, but it is never possible to achieve the results of living in the UK. If you have a good teacher in Italy, I think you can learn in a more concentrated way than being in Britain without going to a school.

So, in conclusion, I think that if you have enough time and money, the best choice is to spend some time in the UK. This is simply not possible for most people, so being here in Italy is the only possible option. The most important thing to do in this situation is to maximize your opportunities: to speak only English in class and to try to use English whenever possible outside the class.

- 53- To learn English, what should people do when they don't have a lot of time and money? They should
- 1) have a good English teacher in the UK and spend some time there
2) go on a trip to the UK and maximize their chances
3) stay in Italy and study English outside the class
4) use English as possible as they can in their country
- 54- The underlined word "obvious" in the second paragraph is closest in meaning to
- 1) noticeable 2) clear 3) appropriate 4) simple
- 55- What is one of the advantages of going to the UK to learn English?
- 1) There is no need to speak English there.
2) There are so many Italians in the UK who can speak English well.
3) It is rarely possible to speak Italian and the learning is faster.
4) You don't have to make big changes to your life.

56- What is the reading passage mostly about?

- 1) The best way to learn English
- 2) The costs of learning language in a foreign country
- 3) A comparison between language schools in the UK and Italy
- 4) The advantages of learning English in the UK

Passage 2

Today, we use computers in factories and offices, in schools and hospitals, and in our homes. Our computers are now small enough for us to carry, and some computers are quite cheap. More and more people can use them at work or at home.

In 1940, some English scientists made the first electronic computer in Europe. It was too big to carry or move, and it used a lot of electricity.

Scientists had to find new and better ways to make the electronic parts of computers. They had to make computers small enough to carry and move easily, they had to make all the parts smaller.

Since 1940, computers have become smaller and smaller. Some small pocket calculators today can do more difficult calculations than the first big electronic computer.

Soon perhaps we will not have to carry money in our pockets. We will always be able to pay for things in shops and supermarkets with plastic cards on small computers. Perhaps we will have robots in our homes.

57- From the passage we understand that

- 1) computers were not very big in the past
- 2) perhaps we have paid for things in shops with plastic cards
- 3) little by little computer parts are being made smaller
- 4) the first electronic computer could easily be moved

58- Nowadays computers

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| 1) are more expensive than before | 2) are bigger than before |
| 3) are difficult to carry | 4) are cheaper than before |

59- The word "quite" in line 2 means

- | | | | |
|---------------|------------|------------|-------------|
| 1) completely | 2) quietly | 3) exactly | 4) properly |
|---------------|------------|------------|-------------|

60- Scientists are researching on

- 1) doing more difficult calculations
- 2) carrying and moving big computers
- 3) making plastic cards in computers
- 4) making smaller electronic parts of computers

حسابان (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس حسابان (۱) هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز
---------------------	--------------------------------------

۳۰ دقیقه

حسابان (۱)

جبر و معادله (مجموع جملات
دنباله‌های حسابی و هندسی و
معادلات درجه دوم تا ابتدای
روش هندسی حل معادلات)
صفحه‌های ۱ تا ۱۳

۶۱- در دنباله حسابی «...، ۷، -۱، -۹»، مجموع ۳۰ جمله اول کدام است؟

(۱) ۳۲۱۰ (۲) ۳۲۵۰ (۳) ۳۲۹۰ (۴) ۳۳۳۰

۶۲- مجموع تمام اعداد طبیعی دو رقمی مضرب ۴ و ۶ کدام است؟

(۱) ۴۸۶ (۲) ۴۴۰ (۳) ۳۷۸ (۴) ۴۳۲

۶۳- در دنباله $a_n = -2n + 5$ ، مجموع همه جملات شماره‌های فرد در ۳۰ جمله ابتدایی کدام است؟

(۱) -۶۲۵ (۲) -۳۷۵ (۳) -۴۵۰ (۴) -۷۵۰

۶۴- در دنباله ...، ۱۷، ۱۳، ۹، ۵، ۱، میانگین سه جمله اول، سه جمله دوم و به همین ترتیب هر سه جمله متوالی بعدی را محاسبه می‌کنیم و اعداد به دست آمده را پشت سر هم می‌نویسیم تا دنباله جدیدی حاصل شود. مجموع ده جمله اول دنباله جدید کدام است؟

(۱) ۵۹۰ (۲) ۱۹۰ (۳) ۲۱۲۰ (۴) ۸۹۰

۶۵- اگر مجموع S_n جمله اول دنباله حسابی a_n ، $a_5 + a_4 = 30$ و $S_5 - S_6 = 140$ باشد، جمله سوم این دنباله حسابی کدام است؟

(۱) $\frac{15}{2}$ (۲) $\frac{25}{2}$ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰

۶۶- در یک دنباله هندسی، جمله هشتم برابر با $\frac{3}{8}$ و قدرنسبت برابر با ۲ است. مجموع جملات دهم تا نوزدهم کدام است؟

(۱) $\frac{1523}{2}$ (۲) $\frac{1523}{4}$ (۳) $\frac{3069}{2}$ (۴) $\frac{3069}{4}$

۶۷- در یک دنباله هندسی با جملات متمایز، مجموع n جمله اول -۱ و جمله $(n+1)$ ام برابر با $-\frac{1}{4}$ است. قدرمطلق اختلاف جمله اول و قدرنسبت این دنباله کدام است؟

(۱) $\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{5}{4}$ (۳) $\frac{7}{4}$ (۴) $\frac{9}{4}$

۶۸- در یک دنباله هندسی با جملات متمایز و غیرافزایشی، اگر مجموع ۴ جمله دوم، ۹ برابر مجموع ۴ جمله اول باشد، قدرنسبت دنباله کدام است؟ (جمله اول دنباله مثبت است.)

(۱) $-\sqrt{3}$ (۲) $\sqrt{3}$ (۳) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۴) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

۶۹- اگر در یک دنباله هندسی، هر یک از جملات را ۲ برابر کنیم، مجموع ۸ جمله اول دنباله جدید ۱۰ برابر مجموع ۴ جمله اول دنباله قبلی خواهد شد. قدرنسبت دنباله جدید کدام است؟

(۱) $\pm\sqrt{2}$ (۲) فقط $\sqrt{2}$ (۳) $\pm 2\sqrt{3}$ (۴) فقط $2\sqrt{2}$

برای تسلط بر تست‌های این مبحث به کتاب سه سطحی مسابان (۱) مراجعه کنید.

۷۰- طول ضلع مربعی ۱ متر است. ابتدا نیمی از مساحت آن را رنگ می‌کنیم و سپس نیمی از مساحت باقی‌مانده را رنگ می‌کنیم. به همین ترتیب در هر مرحله نیمی از مساحت باقی‌مانده از مرحله قبل را رنگ می‌کنیم. دست‌کم پس از چند مرحله رنگ‌آمیزی، حداقل ۹۸ درصد سطح مربع رنگ شده است؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

۷۱- کدام معادله زیر دارای جواب‌های $3 + \sqrt{5}$ و $\frac{4}{3 + \sqrt{5}}$ است؟

(۱) $x^2 - 4x - 6 = 0$ (۲) $x^2 - 6x + 4 = 0$

(۳) $x^2 + 4x - 6 = 0$ (۴) $x^2 - 6x - 4 = 0$

۷۲- در مستطیلی به مساحت $\frac{6}{5}$ و محیط $\frac{10}{5}$ ، اختلاف اندازه طول و عرض کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) $\frac{1}{25}$ (۳) $\frac{1}{5}$ (۴) $\frac{1}{75}$

۷۳- در معادله درجه دوم $mx^2 - (3m+1)x + 4 = 0$ ، اگر مجموع معکوس ریشه‌ها $\frac{7}{4}$ باشد، قدرمطلق اختلاف ریشه‌ها کدام است؟

- (۱) $\sqrt{15}$ (۲) $\sqrt{17}$ (۳) $\frac{\sqrt{15}}{2}$ (۴) $\frac{\sqrt{17}}{2}$

۷۴- اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 - x - 1 = 0$ باشند، حاصل عبارت $(\alpha + \frac{1}{\alpha-1})^2 + (\beta + \frac{1}{\beta-1})^2$ کدام است؟

- (۱) $4\sqrt{5}$ (۲) $4 + 4\sqrt{5}$ (۳) ۸ (۴) ۱۲

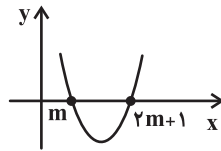
۷۵- اگر ریشه‌های معادله $kx^2 + mx + 1 = 0$ مربع ریشه‌های معادله $2x^2 - 6x + 1 = 0$ باشند، مقدار $k + m$ کدام است؟

- (۱) -۳۶ (۲) -۳۲ (۳) -۲۸ (۴) -۲۴

۷۶- معادله $(x-2)^2(x-3)^2 + 6(x-4)(x-1) + 12 = 0$ چند ریشه مثبت دارد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴

۷۷- اگر نمودار $y = 2x^2 + bx + 6$ به صورت مقابل باشد، مقدار b کدام است؟

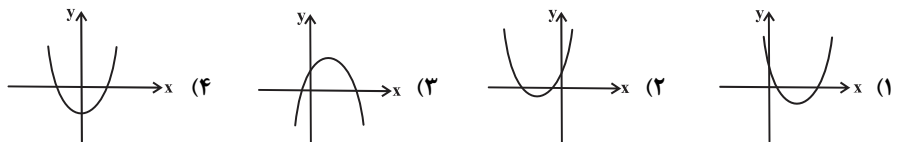


- (۱) ۴ (۲) -۴ (۳) ۸ (۴) -۸

۷۸- اگر یکی از صفرهای تابع $f(x) = 2x^3 + kx^2 + 25x - 3$ برابر با ۳ باشد، مجموع صفرهای دیگر این تابع کدام است؟

- (۱) -۲ (۲) ۲ (۳) -۴ (۴) ۴

۷۹- اگر در سهمی $y = ax^2 + bx + c$ ، ضرایب a ، b و c هر سه مثبت باشند، در این صورت کدام گزینه می‌تواند نمودار این سهمی باشد؟



۸۰- اگر α و β ریشه‌های معادله $2x^2 - 7x + 1 = 0$ باشند، حاصل $2\alpha^2 + 7\beta$ کدام است؟

- (۱) ۲۳ (۲) $\frac{47}{2}$

- (۳) معادله ریشه ندارد (۴) $\frac{23}{2}$

هندسه (۲)

۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

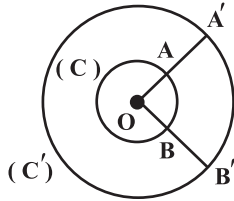
دایره (مفاهیم اولیه و زاویه‌ها
در دایره تا ابتدای زاویه ظلی)
صفحه‌های ۹ تا ۱۴

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس هندسه (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۸۱- مطابق شکل زیر، دو دایره $C(O, 1)$ و $C'(O, 3)$ مفروض‌اند. اگر مساحت قطاع OAB برابر یک واحد مربع باشد، آن‌گاه طول



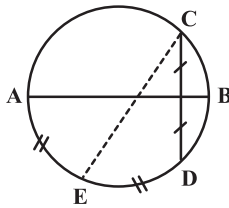
کمان $\widehat{A'B'}$ چند واحد است؟

- (۱) ۲
(۲) ۳
(۳) ۶
(۴) ۱۲

۸۲- در دایره $C(O, R)$ ، طول کمان \widehat{AB} برابر 2π و مساحت قطاع OAB برابر 6π است. فاصله نقطه O از وتر AB چقدر است؟

- (۱) ۲ (۲) $2\sqrt{3}$ (۳) ۳ (۴) $3\sqrt{3}$

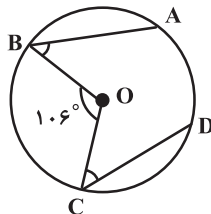
۸۳- در دایره شکل زیر، قطر AB از وسط وتر CD می‌گذرد. اگر کمان‌های \widehat{AE} و \widehat{ED} برابر باشند، آن‌گاه نقطه برخورد پاره‌خط‌های AB



و CE همواره کدام‌یک از نقاط زیر است؟

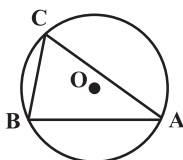
- (۱) نقطه هم‌مرسی میان‌های مثلث ACD
(۲) نقطه هم‌مرسی ارتفاع‌های مثلث ACD
(۳) نقطه هم‌مرسی نیم‌سازهای زوایای داخلی مثلث ACD
(۴) نقطه هم‌مرسی عمودمنصف‌های اضلاع مثلث ACD

۸۴- در شکل زیر، اگر $\hat{B} = 32^\circ$ و $\hat{C} = 28^\circ$ باشد، آن‌گاه اندازه کمان \widehat{AD} چند درجه است؟ (O مرکز دایره است.)



- (۱) ۳۲
(۲) ۳۰
(۳) ۲۴
(۴) ۱۴

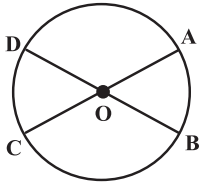
۸۵- در شکل زیر $\hat{BAC} = 40^\circ$ و $AB = AC$ است. اگر O مرکز دایره باشد، آن‌گاه زاویه \hat{OBA} چند درجه است؟



- (۱) ۱۰
(۲) ۲۰
(۳) ۳۰
(۴) ۴۰

هندسه به عنوان ابزاری برای درک و توصیف فضایی که در آن قرار گرفته‌ایم، شاید
شهودی‌ترین، ملموس‌ترین و واقعی‌ترین قسمت ریاضی باشد.

۸۶- در شکل زیر، طول دو کمان \widehat{BAD} و \widehat{ADC} برابر است. چهار رأس A ، B ، C و D همواره چه نوع چهارضلعی ای را تشکیل می دهند؟
(O مرکز دایره نیست).



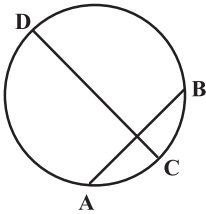
(۱) مستطیل

(۲) متوازی الاضلاع

(۳) لوزی

(۴) دوزنقه متساوی الساقین

۸۷- در شکل زیر، وتر CD از وسط وتر و کمان AB عبور می کند. اگر $\widehat{AD} = 5\widehat{BC}$ باشد، اندازه زاویه \widehat{ADC} چند درجه است؟



(۱) ۱۵

(۲) ۳۰

(۳) ۶۰

(۴) ۷۵

۸۸- نقطه A و دایره $C(O, 1)$ مفروض اند. اگر تمام خطوط گذرنده از A با دایره در دو نقطه اشتراک داشته باشند و $OA = 3 - x$ باشد، آن گاه برای x چند مقدار طبیعی وجود دارد؟

(۱) هیچ

(۲) یک

(۳) دو

(۴) سه

۸۹- مرکز دایره $C(O, 4)$ از خطوط موازی d_1 و d_2 به ترتیب به فاصله ۱۴ و ۶ قرار دارد. چند نقطه روی محیط این دایره وجود دارد، به طوری که فاصله آن از d_1 و d_2 برابر باشد؟ (دایره C در بین دو خط d_1 و d_2 قرار دارد).

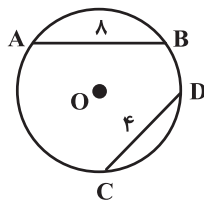
(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) نمی توان تعیین کرد

۹۰- در شکل زیر اگر فاصله مرکز دایره از وتر AB برابر ۳ واحد باشد، فاصله آن تا وتر CD کدام است؟



(۱) $\sqrt{21}$

(۲) $\sqrt{5}$

(۳) ۶

(۴) $\sqrt{29}$

۲۵ دقیقه

آمار و احتمال

آشنایی با مبانی ریاضیات

(آشنایی با منطق ریاضی تا

ابتدای سورها)

صفحه‌های ۱ تا ۱۳

آمار و احتمال

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **آمار و احتمال**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

سؤال‌های طرामी

۹۱- چه تعداد از جمله‌های زیر گزاره محسوب نمی‌شود؟

(الف) چه هوای خوبی

(ب) لطفاً در کلاس را ببندید.

(پ) ای کاش می‌توانستم در یک هوای سالم زندگی کنم.

(ت) صدمین رقم بعد از ممیز عدد π برابر با ۳ است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۲- گزاره $(p \Rightarrow q) \wedge (\sim p \Rightarrow q)$ هم‌ارز منطقی کدام گزاره است؟

(۱) p (۲) q (۳) $\sim p$ (۴) $\sim q$

۹۳- اگر دامنه متغیر گزاره‌نماهای زیر، مجموعه اعداد طبیعی باشد، آن‌گاه مجموعه جواب کدام گزاره‌نما تهی است؟

(۱) $n^2 - 8n + 15 < 0$ (۲) $2^n < n^2$

(۳) $2^n < (n+1)!$ (۴) $n + \frac{1}{n} \leq 2$

۹۴- کدام یک از گزاره‌های زیر با گزاره «اگر یک چهارضلعی دوزنقه متساوی‌الساقین باشد، قطرهای آن هم اندازه هستند.» هم‌ارز است؟

(۱) اگر در یک چهارضلعی قطرها هم‌اندازه نباشند، آن چهارضلعی دوزنقه متساوی‌الساقین نیست.

(۲) اگر در یک چهارضلعی قطرها هم‌اندازه باشند، آن چهارضلعی دوزنقه متساوی‌الساقین است.

(۳) اگر چهارضلعی دوزنقه متساوی‌الساقین نباشد، آن‌گاه قطرهای آن هم‌اندازه نیستند.

(۴) یک چهارضلعی دوزنقه متساوی‌الساقین است اگر و تنها اگر قطرهای آن هم‌اندازه باشند.

۹۵- ارزش کدام یک از گزاره‌های زیر همیشه درست است؟

(۱) $(p \vee q) \Rightarrow p$ (۲) $p \wedge (p \Rightarrow q)$

(۳) $p \vee (q \Rightarrow p)$ (۴) $p \Rightarrow (p \vee q)$

۹۶- اگر ارزش گزاره $(p \Rightarrow q) \Leftrightarrow (p \wedge \sim p)$ درست باشد، کدام یک از گزاره‌های زیر همواره درست است؟

(۱) $\sim q \Rightarrow \sim p$ (۲) $p \wedge q$ (۳) $\sim p \wedge q$ (۴) $q \Rightarrow p$

۹۷- کدام گزاره با گزاره $p \Rightarrow (q \Rightarrow r)$ معادل است؟

(۱) $p \Rightarrow (q \vee r)$ (۲) $q \Rightarrow (p \vee r)$ (۳) $(p \wedge q) \Rightarrow r$ (۴) $(p \vee r) \Rightarrow q$

۹۸- اگر ارزش گزاره $[(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow \sim p)]$ درست و ارزش گزاره $[(p \Rightarrow \sim q) \wedge (p \vee q)]$ نادرست باشد، آن‌گاه کدام یک از گزاره‌های زیر

همواره درست است؟

(۱) $\sim p \wedge q$ (۲) $\sim p \Rightarrow \sim q$ (۳) $q \vee p$ (۴) $\sim q \Rightarrow p$

۹۹- از درستی گزاره‌های $r \Rightarrow s$ ، $t \vee \sim s$ ، $\sim t \vee u$ ، $\sim p \Rightarrow r$ و $\sim u$ ، درستی کدام گزاره نتیجه می‌شود؟

(۱) p (۲) t (۳) r (۴) s

۱۰۰- کدام یک از هم‌ارزی‌های منطقی زیر درست است؟

(۱) $p \Rightarrow q \equiv \sim p \Rightarrow \sim q$

(۲) $\sim (p \Rightarrow \sim q) \equiv \sim p \wedge q$

(۳) $\sim (p \Leftrightarrow q) \equiv (\sim (p \Rightarrow q) \wedge \sim (q \Rightarrow p))$

(۴) $\sim (\sim p \Rightarrow \sim q) \equiv \sim p \wedge q$

برای کسب توانایی و آمادگی لازم جهت ورود به عصر اطلاعات، باید به قابلیت‌های فوید در درس ریاضی اعتماد کرده و توانایی مل مسئله و استدلال کردن را در فوید تقویت کنید.

سؤال‌های گواه (شاهد)

پاسخ‌دادن به این سؤالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

۱۰۱- اگر مجموعه اعداد اول، دامنه متغیر گزاره‌های زیر باشد، آن‌گاه مجموعه جواب کدام گزاره‌ها، تهی است؟

 (۱) x مضرب ۳ است. (۲) x کوچک‌تر از ۱۰ است.

 (۳) x عددی دو رقمی و مضرب ۵ است. (۴) x عددی صحیح است.

 ۱۰۲- به ازای کدام مقدار x ، گزاره‌های «در پرتاب یک تاس، احتمال آن که عددی بزرگ‌تر از x رو شود، برابر $\frac{1}{3}$ است.» به گزاره‌ای درست تبدیل می‌شود؟

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۰۳- با توجه به جدول ارزش درستی گزاره‌های زیر، به جای (الف) و (ب)، کدام ارزش درستی به ترتیب از راست به چپ باید قرار داده شود؟

p	q	r	$q \vee r$	$p \wedge r$
د	د	(الف)	د	ن
ن	ن	(ب)	د	ن

(۱) ن-د (۲) ن-ن (۳) د-د (۴) د-ن

 ۱۰۴- اگر p ، q و r سه گزاره باشند به طوری که ارزش گزاره $p \vee q$ درست و ارزش گزاره $p \wedge r$ نادرست باشد، آن‌گاه کدام حالت برای ارزش گزاره‌های p ، q و r به ترتیب از راست به چپ امکان‌پذیر نیست؟

(۱) د-د-د (۲) د-ن-د (۳) ن-د-ن (۴) ن-د-د

 ۱۰۵- ارزش گزاره $(p \wedge r) \vee (q \wedge r) \vee [p \wedge (\sim q \wedge r)]$ معادل ارزش کدام یک از گزاره‌های زیر است؟

 (۱) r (۲) $p \vee q$ (۳) $p \wedge q$ (۴) $\sim r$

 ۱۰۶- گزاره «اگر a مقسوم‌علیه b باشد، آن‌گاه a مقسوم‌علیه c است.» هم‌ارز کدام گزاره است؟

 (۱) اگر a مقسوم‌علیه c نباشد، آن‌گاه a مقسوم‌علیه b است.

 (۲) اگر a مقسوم‌علیه c نباشد، آن‌گاه a مقسوم‌علیه b نیست.

 (۳) اگر a مقسوم‌علیه c باشد، آن‌گاه a مقسوم‌علیه b است.

 (۴) اگر a مقسوم‌علیه c باشد، آن‌گاه a مقسوم‌علیه b نیست.

 ۱۰۷- اگر گزاره شرطی $p \Rightarrow q$ نادرست باشد، آن‌گاه کدام زوج از گزاره‌های زیر ارزش یکسان دارند؟

 (۱) $q \Rightarrow p$ و $\sim q \Rightarrow \sim p$ (۲) $\sim p \wedge q$ و $\sim q \vee \sim p$

 (۳) $p \wedge q$ و $\sim p \vee q$ (۴) $\sim p \wedge \sim q$ و $\sim p \Rightarrow q$

۱۰۸- کدام یک از گزاره‌های زیر همیشه درست است؟

 (۱) $(\sim p \vee q) \Rightarrow (p \wedge \sim p)$ (۲) $(\sim p \Rightarrow p) \Rightarrow (q \wedge \sim q)$

 (۳) $[(\sim p \vee p) \Rightarrow (q \wedge \sim q)] \Rightarrow r$ (۴) $(p \vee q \vee r) \Rightarrow (\sim p \vee q \vee r)$

 ۱۰۹- اگر گزاره‌های شرطی $p \Rightarrow \sim q$ ، $p \Rightarrow r$ و $\sim r \Rightarrow p$ به ترتیب درست، درست و نادرست باشند، آن‌گاه ارزش گزاره‌های p ، q و r چگونه است؟

 (۱) هر سه نادرست هستند. (۲) p و q نادرست هستند و r درست است.

 (۳) هر سه درست هستند. (۴) p و r نادرست هستند و q درست است.

 ۱۱۰- اگر p درست و q نادرست باشد، ارزش گزاره $(p \vee r) \Leftrightarrow (q \wedge r)$ چگونه است؟

(۱) همواره درست (۲) همواره نادرست

 (۳) معادل ارزش گزاره r (۴) معادل ارزش گزاره $\sim r$



۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

الکتریسیته ساکن (بار الکتریکی،
پایستگی و کوانتیده بودن بار
الکتریکی، قانون کولن و بر هم نهی
نیروهای الکتروستاتیکی)
صفحه‌های ۱ تا ۱۰

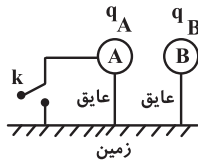
فیزیک (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **فیزیک (۲)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۱۱- مطابق شکل زیر دو کره رسانای A و B در فاصله مشخصی از هم قرار دارند و یکدیگر را جذب می‌کنند. یک لحظه کره A را با سیم رسانایی به زمین متصل کرده و سپس کلید k را قطع می‌کنیم. ملاحظه می‌شود که دیگر نیروی الکتریکی بین این دو کره وجود ندارد. کدام گزینه می‌تواند در مورد بار کره‌ها قبل از اتصال به زمین درست باشد؟



(۱) $q_A \cdot q_B < 0$

(۲) $q_B < 0$, $q_A + q_B > 0$

(۳) $q_A > 0$, $q_A + q_B < 0$

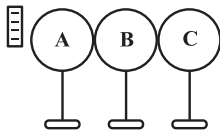
(۴) $q_A > 0$, $q_A + q_B > 0$

۱۱۲- با نزدیک کردن یک کره فلزی به کلاهک یک الکتروسکوپ باردار، ورقه‌های الکتروسکوپ به هم نزدیک می‌شوند. در این صورت می‌توان گفت که کره فلزی حتماً:

(۱) باری موافق با بار الکتروسکوپ دارد. (۲) باری مخالف با بار الکتروسکوپ دارد.

(۳) بدون بار است. (۴) یا بدون بار است و یا باری مخالف با بار الکتروسکوپ دارد.

۱۱۳- در شکل زیر سه کره رسانای مشابه بدون بار A، B و C روی پایه‌های عایق با یکدیگر در تماس هستند. میله‌ای با بار منفی را به کره A نزدیک می‌کنیم و در این حالت کره A را از بقیه جدا می‌کنیم. سپس میله را دور کرده و در نهایت دو کره B و C را نیز جدا می‌کنیم. اگر بار کره C، $-4\mu C$ باشد، بار کره‌های A و B به ترتیب از راست به چپ برحسب میکروکولن در کدام گزینه آمده است؟



(۱) $+8$, -4

(۲) خنثی، $+4$

(۳) $+4$, -4

(۴) $+4$, -8

۱۱۴- جسم رسانایی در ابتدا دارای بار الکتریکی مثبت است. اگر تعداد 5×10^3 الکترون به جسم بدهیم، بار آن منفی شده و اندازه بار جدید جسم ۲۵ درصد اندازه بار اولیه جسم می‌شود. بار اولیه جسم چند نانوکولن بوده است؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)

(۱) $6/4 \times 10^{-16}$ (۲) $10/6 \times 10^{-16}$

(۳) $10/6 \times 10^{-7}$ (۴) $6/4 \times 10^{-7}$

۱۱۵- دو جسم نارسانای خنثی را به یکدیگر مالش می‌دهیم و در طی آن، 2×10^{11} الکترون بین آن‌ها جابجا می‌شود. قدرمطلق بار هر کدام از جسم‌ها، چند پیکوکولن خواهد شد؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)

(۱) ۱۶ (۲) 16×10^3 (۳) 32×10^3 (۴) ۳۲

۱۱۶- در ترازوی پیچشی کولن، نیروی مؤثر بین بارهای مثبت و منفی، چگونه به دست می‌آید؟

(۱) به وسیله نیروسنج با دقت بالا

(۲) با اندازه‌گیری زاویه چرخش تا رسیدن به حالت تعادل

(۳) با اندازه‌گیری تعداد دوران تا رسیدن به حالت تعادل

(۴) با اندازه‌گیری سرعت زاویه‌ای چرخش تا رسیدن به حالت تعادل



با اجرای درست تکنیک ضربدر و منفی و شناسایی سؤالات دشوار آزمون، زمان آزمون دادن فود را بهتر مدیریت کنید.

۱۱۷- دو ذره با بارهای $+5\mu\text{C}$ و $-4\mu\text{C}$ در فاصله ۳ سانتی متری از هم قرار دارند. اندازه نیروی الکتریکی که دو ذره به هم وارد می کنند

برحسب نیوتون و نوع آن، مطابق با کدام گزینه است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2})$

- (۱) ۲۰۰، جاذبه (۲) ۲۰۰، دافعه (۳) ۱۰۰، جاذبه (۴) ۱۰۰، دافعه

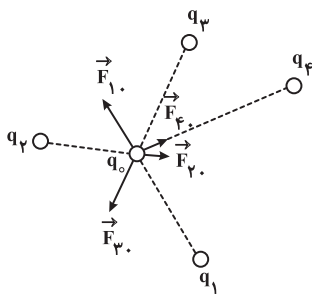
۱۱۸- دو بار الکتریکی نقطه‌ای با اندازه q در فاصله r از یکدیگر قرار دارند و یکدیگر را می‌ربایند. چنانچه فاصله دو بار الکتریکی را از یکدیگر نصف کنیم، برای آن که نیروی الکتریکی بین دو بار ثابت بماند، چند درصد از بار الکتریکی یکی از بارها را برداریم و به بار دیگر اضافه کنیم؟

- (۱) ۵۰ (۲) ۲۵ (۳) ۳۳ (۴) ۲۰

۱۱۹- دو بار الکتریکی نقطه‌ای $q_1 = q$ و $q_2 = 2q$ در فاصله r یکدیگر را با نیروی الکتریکی F می‌رانند. چند درصد از بار q_2 را برداشته و به بار q_1 اضافه کنیم تا در همان فاصله اندازه نیروی الکتریکی بین دو بار بیشینه شود؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۳۰ (۳) ۲۵ (۴) ۵۰

۱۲۰- مطابق شکل زیر، ۵ بار الکتریکی نقطه‌ای در یک صفحه قرار دارند. اگر برابری نیروهای الکتریکی وارد بر q_0 برابر با صفر باشد، کدام گزینه درست است؟ $(F_{10} = 10\text{N}, F_{20} = 1/6\text{N}, F_{30} = 10/8\text{N}, F_{40} = 2\text{N})$



(۱) $|\vec{F}_1 + \vec{F}_2| = 8/4\text{N}$

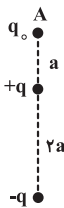
(۲) $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = \vec{F}_4$

(۳) $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_4 = -\vec{F}_3$

(۴) $|\vec{F}_4| + |\vec{F}_3| + |\vec{F}_2| + |\vec{F}_1| = 0$

۱۲۱- در شکل زیر، بزرگی برابری نیروهای الکتریکی حاصل از دوقطبی الکتریکی در نقطه A وارد بر بار q_0 در SI کدام است؟ (دوقطبی

الکتریکی دو ذره باردار با اندازه بار یکسان و علامت بار مخالف هم هستند.)



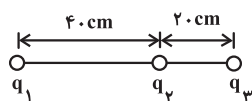
(۲) $\frac{8qq_0}{9\pi\epsilon_0 a^2}$

(۱) $\frac{2qq_0}{9\pi\epsilon_0 a^2}$

(۴) $\frac{2qq_0}{\pi\epsilon_0 a^2}$

(۳) $\frac{qq_0}{2\pi\epsilon_0 a^2}$

۱۲۲- در شکل زیر، برابری نیروهای الکتریکی وارد بر هر یک از بارهای نقطه‌ای q_1, q_2, q_3 برابر صفر است. حاصل $\frac{q_1}{q_2}$ کدام است؟



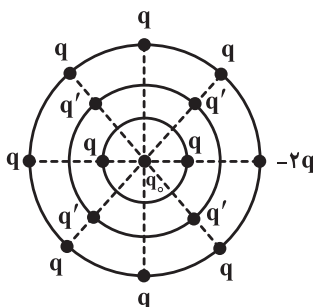
(۱) -۴

(۲) ۴

(۳) ۹

(۴) -۹

۱۲۳- مطابق شکل زیر، بارهای نقطه‌ای $q = 2\mu\text{C}$ و $q' = -4\mu\text{C}$ روی سه دایره هم‌مرکز با شعاع‌های $r_1 = 2\text{cm}$ ، $r_2 = 4\text{cm}$ و $r_3 = 6\text{cm}$ توزیع شده‌اند. برابری نیروهای الکتریکی وارد بر بار نقطه‌ای $q_0 = 1\mu\text{C}$ در مرکز این دایره‌ها چند نیوتون است؟



$(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2})$

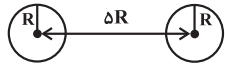
(۱) ۱۰

(۲) ۱۲

(۳) ۱۵

(۴) ۲۰

۱۲۴- مطابق شکل زیر، مرکزهای دو کره فلزی به شعاع R در فاصله ΔR از یکدیگر قرار دارند. چنانچه هر کدام از کره‌ها بار $+q$ داشته باشند، به یکدیگر نیروی F وارد می‌کنند و چنانچه یکی از کره‌ها بار $+q$ و کره دیگر بار $-q$ داشته باشند به یکدیگر نیروی F' وارد می‌کنند. کدام گزینه صحیح است؟



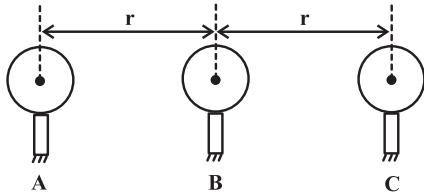
(۲) $F > F'$

(۱) $F < F'$

(۳) $F = F'$

(۴) بسته به شرایط هر یک از گزینه‌ها ممکن است صحیح باشد.

۱۲۵- مطابق شکل زیر، ۳ کره فلزی مشابه A ، B و C با بارهای الکتریکی $q_A = -3q$ ، $q_B = q$ و $q_C = 8q$ در فاصله‌های مساوی از یکدیگر قرار دارند. اگر هر ۳ کره را در یک لحظه به هم تماس دهیم و دوباره در جای قبلی خود قرار دهیم، برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر کره B چقدر تغییر می‌کند؟ (شعاع کره‌ها را بسیار کوچک‌تر از فاصله کره‌ها فرض نمایید.)



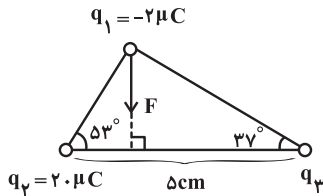
(۲) $\frac{3kq^2}{r^2}$

(۱) $\frac{5kq^2}{r^2}$

(۴) $\frac{14kq^2}{r^2}$

(۳) $\frac{11kq^2}{r^2}$

۱۲۶- در شکل زیر، نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار $q_1 = -2\mu C$ از طرف دو بار دیگر (F) نشان داده شده است. اندازه این نیرو چند نیوتون



است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}, \sin 37^\circ = 0.6)$

(۱) ۳۰۰

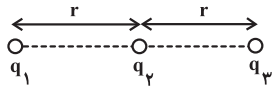
(۲) ۴۰۰

(۳) ۵۰۰

(۴) ۶۰۰

۱۲۷- در شکل زیر، بزرگی برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_2 برابر با $60 N$ است. اگر بار q_1 را حذف کنیم، بزرگی برآیند نیروهای

الکتریکی وارد بر بار q_2 برابر $20 N$ شده و جهت نیروی الکتریکی برآیند عکس می‌شود. حاصل $\frac{q_1}{q_3}$ کدام است؟



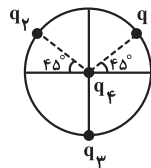
(۲) -۴

(۱) ۴

(۴) -۳

(۳) ۳

۱۲۸- در شکل زیر اگر $q_1 = q_2 = -4\mu C$ باشد، مقدار q_3 چند میکروکولن باشد تا نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q_4 صفر گردد؟



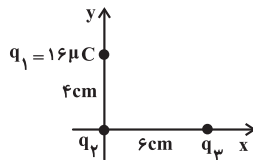
(۱) $\sqrt{2}$

(۲) $-\sqrt{2}$

(۳) $4\sqrt{2}$

(۴) $-4\sqrt{2}$

۱۲۹- در شکل زیر اگر بردار نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q_2 در SI به صورت $\vec{F} = -40\vec{i} + 90\vec{j}$ باشد، حاصل $\frac{q_3}{q_2}$ برابر کدام گزینه می‌باشد؟



$(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$

(۲) $-2/5$

(۱) $2/5$

(۴) ۱۶

(۳) -۱۶

۱۳۰- در شکل زیر دو گلوله کوچک مشابه به جرم 20 گرم و بار الکتریکی یکسان به فاصله $3 cm$ از هم در حال تعادل هستند. اگر نیروی وارد بر گلوله از طرف سطح بالایی استوانه برابر $39/8$ نیوتون باشد، اندازه بار الکتریکی هر یک از دو کره چند میکروکولن است؟ (اصطکاک ناچیز)



است. $(g = 10 \frac{m}{s^2}, k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$

(۲) ۴

(۱) ۲

(۴) ۰/۴

(۳) ۰/۲

۱۵ دقیقه

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را بدانیم (از ابتدای فصل تا ابتدای دنیای رنگی با عنصرهای دسته d) صفحه‌های ۱ تا ۱۴

شیمی (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

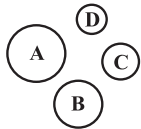
۱۳۱ - عبارت بیان شده در کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) گسترش صنعت خودرو مدیون شناخت و دسترسی به فولاد بوده و پیشرفت صنعت الکترونیک بر اجزایی مبتنی است که از موادی به نام نیمه رساناها ساخته می‌شوند.
- (۲) همه مواد طبیعی و ساختگی از کره زمین به دست می‌آیند.
- (۳) در دوره‌های مختلف سال‌های اخیر، میزان استفاده از مواد معدنی نسبت به سوخت‌های فسیلی کم‌تر است.
- (۴) دانش شیمی به ما کمک می‌کند تا ساختار دقیق هدایای زمینی را شناسایی کنیم، به رفتار آن‌ها پی ببریم و بهره‌برداری درست از آن‌ها را بیاموزیم.

۱۳۲ - کدام ویژگی زیر در میان پنج عنصر اول گروه چهاردهم جدول تناوبی مشترک است؟

- (۱) دارا بودن سطح درخشان و براق
- (۲) چکش‌خواری و قابلیت شکل‌پذیری
- (۳) تمایل به از دست دادن الکترون در واکنش‌های شیمیایی
- (۴) دارا بودن رسانایی الکتریکی

۱۳۳ - با توجه به شکل مقابل که شعاع فرضی چهار عنصر را در جدول دوره‌ای نمایش می‌دهد، کدام موارد از مطالب زیر صحیح هستند؟ (A, B, C و D نماد فرضی عنصرها هستند).



- (الف) همواره عدد اتمی عنصر A از عنصر B بیش‌تر است.
 - (ب) عدد اتمی عنصر D می‌تواند بزرگ‌تر از عدد اتمی عنصر C باشد.
 - (پ) اگر عنصرهای B و C هم‌گروه باشند، عنصر C بالاتر از عنصر B قرار می‌گیرد.
 - (ت) اگر عنصرهای A و D در دوره و گروه متفاوتی قرار داشته باشند، عدد اتمی عنصر A همواره بیش‌تر از عدد اتمی عنصر D خواهد بود.
- (۱) الف)، (ب) و (پ) (۲) ب)، (پ) (۳) پ)، (ت) (۴) ب)، (پ) و (ت)

۱۳۴ - چند مورد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

- (الف) در گروه ۱۴ جدول تناوبی، از بالا به پایین خصلت فلزی عناصر کاهش می‌یابد.
- (ب) عنصرهای C, Sn و Na در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون به اشتراک می‌گذارند.
- (پ) جدول ژانت با مدل کوانتومی همخوانی نداشت و او از زیرلایه g به عنوان زیرلایه پنجم نام برد که پس از زیرلایه‌های s, p, d و f پر می‌شود.
- (ت) هر چه اتم فلزی در شرایط معین آسان‌تر الکترون از دست بدهد، خصلت فلزی بیش‌تری دارد و فعالیت شیمیایی آن بیش‌تر است.
- (ث) هر چه شعاع اتمی عنصری کوچک‌تر باشد، خصلت فلزی آن عنصر بیش‌تر است.

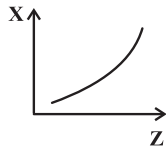
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۵ - کدام گزینه درست است؟

- (۱) همواره فلزی که شعاع اتمی بزرگ‌تری داشته باشد، فعالیت شیمیایی بیش‌تری نیز خواهد داشت.
- (۲) فعالیت شیمیایی عناصر با شعاع اتمی آن‌ها رابطه مستقیم دارد.
- (۳) نمودار فعالیت شیمیایی برحسب شعاع اتمی برای عنصرهای گروه‌های ۱ و ۱۷ جدول دوره‌ای مشابه یکدیگر است.
- (۴) روند تغییر فعالیت شیمیایی عناصر برحسب شعاع اتمی در یک دوره، روند نامنظمی دارد.

برای پاسخ‌گویی بهتر به سؤالات شیمی یازدهم، بخش‌هایی از شیمی دهم که مرتبط با این کتاب می‌باشد را مطالعه فرمایید.

۱۳۶- با توجه به نمودار روبه‌رو، X نمی‌تواند روند کلی تغییر کدام خاصیت عناصر فلزی گروه دوم جدول تناوبی نسبت به عدد اتمی (Z) آن‌ها باشد؟



(۱) شعاع یونی

(۲) تمایل به تشکیل کاتیون پایدار M^+ در واکنش‌ها

(۳) نیروی جاذبه هسته بر الکترون‌های لایه ظرفیت

(۴) خصلت فلزی

۱۳۷- در جدول زیر (در شرایط یکسان)، شعاع اتمی چهار عنصر از گروه‌های ۱ و ۱۷ که در دوره‌های دوم و پنجم جدول دوره‌ای قرار دارند با هم مقایسه شده است. با توجه به آن، مشخص کنید کدام گزینه نادرست بیان شده است؟

دوره	عنصر	شعاع اتمی (pm)
دوم	A	۱۵۲
	B	۷۱
پنجم	C	۲۴۷
	D	۱۳۳

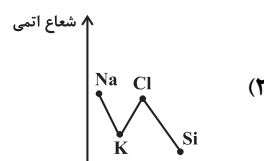
(۱) بیش‌ترین خصلت فلزی و نافلزی به ترتیب مربوط به عنصرهای C و B است.

(۲) عنصرهای A و C در گروه اول و عنصرهای B و D در گروه ۱۷ جدول دوره‌ای قرار دارند.

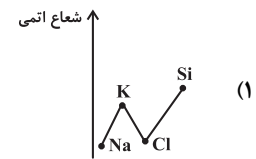
(۳) در شرایط یکسان، شدت واکنش انجام شده میان دو عنصر B و C کم‌تر از دو عنصر A و D می‌باشد.

(۴) واکنش‌پذیری عنصرهای B و C از دو عنصر دیگر بیش‌تر است.

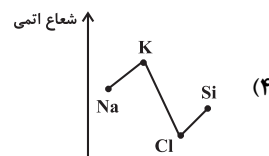
۱۳۸- کدام یک از نمودارهای زیر شعاع اتمی عنصرهای (Na ، Si ، Cl و K) را به‌درستی نمایش می‌دهد؟ (نمودارها به‌طور تقریبی رسم شده‌اند.)



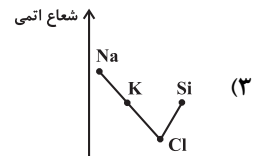
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۱۳۹- در چند مورد از موارد زیر مقایسه انجام شده با ویژگی مربوطه هم‌خوانی دارد؟

* خصلت فلزی: $Na > K$

* شعاع اتمی: $Mg > Cl$

* شدت و سرعت واکنش با گاز کلر: $Li > K$

* شمار الکترون‌ها در خارجی‌ترین زیرلایه: $Al = Na$

* دمای لازم برای واکنش با گاز H_2 : کلر < برم

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۰- همه گزینه‌های زیر درست هستند، به‌جز ...

(۱) گاز بی‌اثر دوره سوم کم‌ترین شعاع را در ترکیبات خود نسبت به سایر عناصر هم‌دوره خود دارد.

(۲) به‌طور کلی، در دوره سوم جدول دوره‌ای با افزایش عدد اتمی عنصرها، اختلاف میان شعاع‌های اتمی آن‌ها کم‌تر می‌شود.

(۳) برم در دمای اتاق با گاز هیدروژن واکنش نمی‌دهد.

(۴) با افزایش اختلاف میان شعاع اتمی فلز و نافلز در یک دوره از جدول دوره‌ای، شدت واکنش انجام شده بین این دو عنصر بیش‌تر می‌شود.

گفت و گو با پشتیبان درباره هدف گذاری دو درس

- ۲۸۷- آیا پشتیبان شما در تماس تلفنی خود با شما درباره هدف گذاری ۲ درس گفت و گو کرد؟
 (۱) خیر، در این نوبت درباره هدف گذاری ۲ درس صحبت نکردیم.
 (۲) پشتیبان با من تماس تلفنی نگرفت.
 (۳) گفت و گوی ما درباره هدف گذاری ۲ درس، از لحاظ زمان کافی و از لحاظ کیفیت کاملاً مؤثر بود.
 (۴) پشتیبان با من درباره هدف گذاری ۲ درس صحبت کرد.

تماس تلفنی پشتیبان

- ۲۸۸- آیا پشتیبان شما از آزمون گذشته تاکنون با شما تماس تلفنی گرفته است؟
 (۱) خیر، ایشان تماس تلفنی نگرفتند.
 (۲) بله، ایشان تماس تلفنی گرفتند.
 (۳) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (در حد ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد خوب و کافی بود.
 (۴) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (بیش از ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد عالی بود.

تماس تلفنی: چه زمانی؟

- ۲۸۹- پشتیبان چه زمانی با شما تماس گرفت؟
 (۱) در زمان مناسب طبق توافق قبلی (قبلاً در مورد روز و ساعت تماس توافق کرده بودیم)
 (۲) در زمان مناسب تماس گرفت (البته قبلاً در مورد روز و ساعت تماس توافق نکرده بودیم)
 (۳) در روز پنجشنبه (روز قبل از آزمون) تماس گرفت.
 (۴) در روز یا ساعت نامناسب تماس گرفت.

تماس تلفنی: چند دقیقه؟

- ۲۹۰- پشتیبان شما چند دقیقه با شما تماس تلفنی داشت؟
 (۱) یک دقیقه تا سه دقیقه
 (۲) ۳ دقیقه تا ۵ دقیقه
 (۳) بین ۵ تا ۱۰ دقیقه
 (۴) بیش از ۱۰ دقیقه

تماس پشتیبان با اولیا

- ۲۹۱- آیا پشتیبان شما طی یک ماه گذشته تا کنون با اولیای شما تماس تلفنی داشته است؟
 (۱) بله، یک تماس تلفنی مستقل با ایشان داشته است.
 (۲) بله، هنگامی که با من گفت و گو کرد با والدینم نیز سخن گفت.
 (۳) نمی دانم، شاید تماس گرفته باشد.
 (۴) خیر، ایشان هنوز با اولیای من تماس نگرفته است.

بررسی دفتر برنامه ریزی

- ۲۹۲- آیا پشتیبان شما طی یک ماه گذشته تا کنون دفتر برنامه ریزی شما را بررسی کرده است؟
 (۱) پشتیبان من دفتر برنامه ریزی ام را با دقت بررسی کرد.
 (۲) پشتیبان من دفتر برنامه ریزی ام را بررسی کرد.
 (۳) پشتیبان من دفتر برنامه ریزی ام را بررسی نکرد.
 (۴) من دفتر برنامه ریزی ندارم.

کلاس رفع اشکال

- ۲۹۳- آیا در کلاس رفع اشکال پشتیبان شرکت می کنید؟
 (۱) بله، امروز در کلاس رفع اشکال پشتیبان خودم شرکت خواهم کرد.
 (۲) بله، در کلاس پشتیبان دیگر شرکت خواهم کرد (زیرا به آن درس نیاز بیش تری دارم)
 (۳) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار می کند اما من امروز شرکت نمی کنم.
 (۴) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار نمی کند.

شروع به موقع

- ۲۹۴- آیا آزمون در حوزه شما به موقع شروع می شود؟
 (۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سر وقت آغاز می شود.
 (۲) پاسخ گویی به نظرخواهی رأس ساعت آغاز نمی شود.
 (۳) پاسخ گویی به سؤال های علمی رأس ساعت آغاز نمی شود.
 (۴) در هر دو مورد بی نظمی وجود دارد.

متأخرین

- ۲۹۵- آیا دانش آموزان متأخر در محل جداگانه متوقف می شوند؟
 (۱) خیر، متأسفانه تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متأخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.
 (۲) این موضوع تا حدودی رعایت می شود اما نه به طور کامل
 (۳) بله، افراد متأخر ابتدا متوقف می شوند و بعداً وارد حوزه می شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و همهمه ایجاد می شود.
 (۴) بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه ای در نظر گرفته شده و بی نظمی و سروصدا ایجاد نمی شود.

مراقبان

- ۲۹۶- عملکرد و جدیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟
 (۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف

پایان آزمون - ترک حوزه

- ۲۹۷- آیا در حوزه شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه خروج زودهنگام داده می شود؟
 (۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه ترک حوزه داده می شود.
 (۲) گاهی اوقات
 (۳) به ندرت
 (۴) خیر، هیچ گاه

ارزیابی آزمون امروز

- ۲۹۸- به طور کلی کیفیت برگزاری آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟
 (۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف